Aus der Königlichen Universitäts-Frauen-Klinik zu Breslau.

Über Castration bei Osteomalacie.

Inaugural-Dissertation,

welche

nebst beigefügten Thesen

mit Genehmigung der

Hohen Medizinischen Fakultät der Kgl. Universität Breslau

zur Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin und Chirurgie

am

Sonnabend, den 14. März 1903, vormittags 10½ Uhr

in der

Aula Leopoldina der Universität

öffentlich verteidigen wird

Josef Finz,

prakt. Arzt und Assistenzarzt am Barmherzigen Brüderkloster.

Opponenten:

Drd. Bruno Birke, Assistenzarzt an der Landesversicherungs-Anstalt Schlesien.

Drd. Max Gerber, prakt. Arzt in Breslau.

Breslau 1903.

Druck der Breslauer Genossenschafts-Buchdruckerei. E. G. m. b. H.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität Breslau.

Referent: Professor Dr. Küstner.

Flügge, Dekan.

In den meisten Schriften über Osteomalacie, die nicht in den allerletzten Jahren herausgegeben sind, findet man die Meinung vertreten, dass die Osteomalacie eine seltene Krankheit sei und in manchen Gegenden überhaupt nicht vorkomme. So hält Schnitzler den Nordosten Deutschlands für frei von Osteomalacie; auch Schlesien galt früher für frei von dieser Krankheit und Spiegelberg sagte 1882, dass er hier in Breslau erst einen Fall von Osteomalacie gesehen habe. Heut ist man wohl allgemein davon überzeugt, dass diese Krankheit überall vorkommt, aber in einigen Gegenden mehr, in anderen weniger zahlreich. Diese Änderung der Meinung über die Verbreitung der Osteomalacie ist dadurch bedingt, dass die Symptome, und besonders auch die Anfangssymptome der Krankheit allmählich immer genauer erkannt worden sind; freilich muss man zugeben, dass die frühzeitige Diagnose der Osteomalacie auch heute noch sehr schwer zu stellen ist, und dass im Beginn der Krankheit Verwechselung mit Rheuma, Neuritis, Rückenmarkleiden, Hysterie und Knochencarcinose leicht möglich ist.

Die Osteomalacie ist eine Skeletterkrankung und zwar eine langsam fortschreitende Erweichung des Skelettes infolge Schwindens der Kalksalze aus der Knochensubstanz; die kalkfreie Knochengrundsubstanz bleibt zunächst noch bestehen, wird aber schliesslich auch, und zwar durch eine Wucherung des Markgewebes verdrängt. Die Markhöhlen sind erweitert auf Kosten der stark reduzierten Knochengrundsubstanz. Mit der Verminderung des Kalkgehaltes

sinkt auch das specifische Gewicht der Knochen von 1,87 auf 0,72 in schweren Fällen von Osteomalacie. Das Knochenmark ist im Beginn der Krankheit stark hyperämisch, reich an ausgedehnten und neugebildeten Blutgefässen, später wird es gelb und fettreich. Das Periost erscheint hyperämisch und verdickt. Meist leistet die äusserste Knochenschicht dem Krankheitsprocesse ziemlich lange Widerstand und bildet noch eine dünne, harte Schale um den inneren bereits entkalkten und daher weichen Teil des Knochens. In diesem Krankheitsstadium sind die Knochen brüchig, und es kommt häufig zu Infractionen und Fracturen, auch Spontanfracturen sind keineswegs selten. Von der immer weiter fortschreitenden Entkalkung wird schliesslich auch die Rindenschicht des Knochens ergriffen, und der Knochen wird weich und biegsam. In sehr schweren und lange dauernden Fällen von Osteomalacie kann der Knochen ganz schwinden, und das Periost bildet dann nur einen mit Markgewebe gefüllten Schlauch.

Über die Ätiologie der Osteomalacie sind die Meinungen sehr verschieden. In einzelnen Gegenden, z. B. am Rhein, in Flandern, am Harz, auf der Donauinsel Schütt und in der Po-Niederung ist die Krankheit sehr häufig, in anderen Gegenden, z. B. Brandenburg, Sachsen und Ungarn selten; ganz frei davon scheint keine Gegend zu sein. Wegen dieser verschiedenen Häufigkeit der Krankheit ist man geneigt, an locale Ursachen zu denken. Gelpke glaubt, dass durch Mangel an Kalk und Phosphorsäure in Nahrung und Trinkwasser bestimmter Gegenden die Knochen der dort lebenden Menschen schlecht fixiert sind, und dass durch schlechte äussere Verhältnisse, durch häufige Gravidität und Lactation die sozusagen latente Osteomalacie zum Ausbruch gebracht wird.

Allgemein werden schlechte Ernährung, feuchte, kalte Wohnungen, viele, besonders schnell auf einander folgende Schwangerschaften und langes Stillen als Ursachen der Osteomalacie angesehen. Für die Richtigkeit der Annahme,

dass schlechte äussere Verhältnisse die Krankheit verursachen, scheint der Umstand zu sprechen, dass einzelne Bezirke, z. B. die Gegend um Gummersbach, jetzt nach Besserung der Ernährungs- und Wohnungsverhältnisse bedeutend weniger Fälle von Osteomalacie liefern als früher. Es ist aber doch nicht zu leugnen, dass die Osteomalacie auch bei Frauen, die sich in günstigen äusseren Verhältnissen befinden, keineswegs selten ist; so sah Ahlfeld unter 6 osteomalacischen Frauen 4 und Kehrer unter 30 osteomalacischen 10 Frauen, die in günstigen äusseren Verhältnissen lebten. Dieselbe Beobachtung machte Fehling und noch andere; auch von den Frauen, die unser Interesse in Anspruch nehmen, und deren Krankengeschichten deshalb am Schlusse referiert sind, lebte eine in guten und zwei in ziemlich guten äusseren Verhältnissen. Ahlfeld meint, wenn schlechte Ernährung und Wohnung wirklich so bedeutende Ursachen der Osteomalacie wären, dann müsste die Verbreitung der Osteomalacie der der Rhachitis entsprechen, bei deren Entstehen ungünstige hygienische Verhältnisse sicher eine grosse Rolle spielen. Wenn nun auch ungünstige äussere Verhältnisse nicht direct die Ursache der Krankheit sind, so wirken sie wohl doch disponierend für Osteomalacie.

Von grösserem Einflusse auf das Entstehen des Leidens sind sicher die Geschlechtsverhältnisse. Hauptsächlich erkranken Frauen und zwar im geschlechtsthätigen Alter; Litzmann fand unter 131 Osteomalaciefällen 120 bei Frauen und Durham unter 145 Fällen 132 bei weiblichen Personen. Freilich ist zu bedenken, dass vielleicht manche Fälle männlicher Osteomalacie nicht diagnosticiert werden, weil ein Hauptsymptom fehlt, die Erschwerung der Geburt, welche bei Frauen oft den Anlass dazu giebt, dass sie überhaupt in ärztliche Behandlung kommen, wodurch dann die Diagnose durch genaue Untersuchung möglich wird. Das Vorkommen von Osteomalacie bei Kindern wird von den meisten Autoren bestritten oder wenigstens als sehr fraglich angesehen. Am häufigsten erkranken Frauen im

geschlechtsreifen Alter von 25—35 Jahren und zwar, wie schon erwähnt, meist solche, die schon öfter geboren haben; es sind in der Literatur aber auch Fälle beschrieben, in denen die Osteomalacie in der Entwicklungsperiode oder im Climacterium auftrat. Bei Nulliparen wurde die Krankheit nur selten beobachtet, nämlich von Hofmeier, Truzzi, Preindelsberger und Hollaender. Auch in der hiesigen Frauenklinik wurde ein Fall von Osteomalacie bei einer 18jährigen Nullipara beobachtet. Herr Geheimrat Küstner führte die Castration aus. Durch die Operation wurde die Patientin fast sofort von ihren Schmerzen befreit, leider waren die Skelettveränderungen aber schon so weit vorgeschritten, dass die Kranke ihre Gehfähigkeit nicht wiedererlangte. Die Krankengeschichte des Falles findet sich am Schlusse dieser Abhandlung.

Wie schon gesagt, hat die grosse Mehrzahl der an Osteomalacie leidenden Frauen zahlreiche und meist ziemlich schnell aufeinander gefolgte Geburten durchgemacht. Überhaupt scheint die Fertilität der osteomalacischen Frauen hoch zu sein, denn während sie in Deutschland durchschnittlich 3,9 bei gesunden Frauen beträgt, fand Eisenhart 6,4, Baumann 6,8, Fehling 5,4, Rosenträger 8,2 Geburten bei osteomalacischen Frauen; dabei ist noch zu bedenken, dass die Zahlen noch höher sein würden, wenn nicht bei vielen an Osteomalacie leidenden Frauen durch die Porrooperation oder Castration eine neue Conception verhindert würde, denn gerade osteomalacische Frauen concipieren leicht, auch wenn die Krankheit schon sehr fortgeschritten ist.

Langes Stillen, welches vielfach als Ursache der Osteomalacie angeführt wird, scheint in Wirklichkeit nicht von so grosser Bedeutung zu sein, denn Fehling und andere Forscher sahen auch schwere Osteomalacie bei Frauen, die nicht gestillt hatten, und in einigen Ländern oder Gegenden, wo sehr lange, ½—2 Jahr und sogar noch länger gestillt wird, so in Süd-Frankreich, im Canton Wallis und in Japan, ist die Krankheit sogar sehr selten.

Kehrer und Baumann glauben wegen des häufigen Auftretens der Osteomalacie an manchen Orten und wegen der Seltenheit an anderen, dass es eine Infectionskrankheit sei. Disponiert sollen besonders Frauen in einer späteren Schwangerschaft, im Puerperium und in der Lactationsperiode sein. Bisher sind aber die Infectionserreger der Osteomalacie noch nicht gefunden worden. Sie müssten besonders an ganz bestimmten Orten vorkommen ähnlich wie die Malariaplasmodien und nur bei einer ganz besonderen Säftemischung im Körper gedeihen. Sie müssten ferner, wie Fehling sagt, in den Knochen ihren Sitz haben, dann ist aber unerklärlich, wie die Castration und Porro-Operation ihre Wirkung so schnell aufheben sollen, dass bisweilen schon wenige Stunden nach der Operation die Knochenschmerzhaftigkeit sehr viel geringer ist. Die Krankheitserreger könnten aber auch in den Ovarien ihren Sitz haben und nur durch ihre Stoffwechselprodukte die Entkalkung der Knochen herbeiführen; dann wäre auch die schnelle Wirkung der Castration etwas leichter zu verstehen; es müsste aber dann auch die Entfernung der Ovarien in jedem Falle von Osteomalacie Heilung herbeiführen, was indessen nicht der Fall ist.

Petrone erblickt das ätiologische Moment der Osteomalacie in der Wirkung des nitrificierenden Fermentes auf den menschlichen Organismus. Er behauptet, die Mikroorganismen der Nitrification im Blute Osteomalacischer gefunden und durch Reinkulturen derselben bei Hunden Veränderungen ähnlich denen bei Osteomalacie erzeugt zu haben. Da das Nitrificationsferment durch Chloroform leicht abzutöten ist, empfahl Petrone die Behandlung der Osteomalacie mit Chloroform oder Chloral, und er schreibt auch die günstige Wirkung der Porro-Operation und Castration nicht der Ovarienexstirpation zu, sondern der Chloroformnarkose. Eine Stütze scheint Petrones Theorie durch einen Fall von Schauta zu erhalten, in dem nach einer in Äthernarkose ausgeführten Castration die Osteomalacie nicht ausheilte. Dieser Misserfolg ist aber sicher

nicht der Äthernarkose zuzuschreiben, denn in einem Falle von Kummer trat ein glänzender Erfolg ein nach Castration in Äthernarkose. Dass die Chloroformnarkose nicht das heilende Moment bei der Castration ist, wird dadurch bewiesen, dass die Krankheit in den Fällen nicht ausheilt, in denen zum Zwecke der Untersuchung oder bei Geburten chloroformiert wird. Fehling und andere Forscher sahen selbst durch langdauernde Chloroformnarkosen nie Heilung eintreten, und die von Petrone als Erreger der Osteomalacie beschuldigten Mikroorganismen wurden auch von anderen Untersuchern, z. B. von Tschistowitsch, im Blute osteomalacischer Frauen nicht gefunden.

Eine andere Ansicht über die Ätiologie der Osteomalacie, nämlich die, dass Milchsäure die Auflösung der Kalksalze des Knochens bewirke, wurde von Heiss, Toussaint und Tripier widerlegt. Sie fütterten Tiere lange Zeit mit Milchsäure, und es trat keine Entkalkung der Knochen ein.

Auch die in mehreren Fällen von Osteomalacie gefundene Verminderung der Alkalescenz des Blutes wurde als pathognomonisch für die Krankheit angesehen. Diese Annahme wurde aber bald widerlegt; denn Jaquet, der 4 Fälle Fehlings daraufhin untersuchte, fand bei einer sehr schwer osteomalacischen aber gut genährten Frau normale Alkalescenz, bei den 3 anderen, die kachektisch waren, verminderte Alkalescenz des Blutes. Bei diesen war die Alkalescenz wahrscheinlich nur infolge der Kachexie vermindert, denn eine Verminderung der Alkalescenz tritt bei vielen acuten fieberhaften und bei fast allen chronischen mit Ernährungsstörungen einhergehenden Krankheiten ein. Die geringste Alkalescenz überhaupt wurde auch nicht bei Osteomalacie, sondern bei Coma diabeticum gefunden. Truzzi fand die Alkalescenz des Blutes zwar auch vermindert, aber nicht proportional der Schwere der Osteomalacie, und bei einem Falle sah er sogar nach der Castration bei heilender Osteomalacie beträchtliche Abnahme der Alkalescenz; er glaubt auf Grund dieser Be-

obachtungen nicht, dass infolge der verminderten Alkalescenz im Blute freie Säuren entstehen und die Kalksalze des Knochens auflösen.

Um die Kalkausscheidung genauer zu bestimmen, wurden bei sehr vielen Fällen genaue Urinuntersuchungen gemacht. Die Resultate der ersten derartigen Untersuchungen Fehlings waren nicht geeignet, das Wesen der Osteomalacie zu erklären, denn er fand bei 2 schwer osteomalacischen Frauen die Kalk- und Phosphorsäureausscheidung geringer als bei 2 anderen Frauen, die nur an chronisch entzündlicher Erkrankung des Uterus litten. Er vermutete aber sofort, dass die Kalk- und Phosphorsäureausscheidung im Beginne der Osteomalacie wahrscheinlich grösser sei als später. Die Richtigkeit dieser Annahme beweisen die Untersuchungen Schuchardts. Er fand, dass im Anfangsstadium der Osteomalacie die Kalkausscheidung weit über die Norm erhöht ist; die Ausscheidung ist abhängig von der Schwere der Erkrankung, und bei sehr langem Bestehen der Osteomalacie kommt es sogar zur Kalkretention. Bei gleichzeitiger Gravidität wird scheinbar weniger Kalk ausgeschieden und auch nicht proportional der Schwere der Krankheit, weil die Mutter den Kalkbedarf der Frucht mit decken muss. Magnesia wird in allen Stadien der Osteomalacie relativ viel ausgeschieden, Phosphorsäure wird im Anfange der Krankheit ebenfalls viel ausgeschieden, bei langer Dauer des Leidens aber zurückbehalten und zwar in der Gravidität eher als sonst.

Tschistowitsch fand bei Osteomalacie den Hämoglobingehalt etwas vermindert, die Zahl der roten Blutkörperchen schwankend und die weissen, besonders die Lymphocyten beträchtlich vermehrt. Einen ganz ähnlichen Befund stellte Seeligmann fest. Neusser fand die eosinophilen Zellen vermehrt und weist darauf hin, dass ein ähnlicher Befund bei Erkrankungen des Sympathicus und des Centralnervensystems erhoben worden ist. Illiger meint, dass die Vermehrung der eosinophilen Zellen eher darauf hindeutet, dass schwere Veränderungen in den blut-

bildenden Organen, besonders im Knochenmark vorliegen. Fehling konnte trotz genauer Untersuchung von 3 Fällen eine Vermehrung der eosinophilen Zellen nicht constatieren. Senator und Eisenhart erklären die Osteomalacie als eine Entkalkung der Knochen, welche durch Säuren bedingt sein soll, die im Knochen selbst infolge der Hyperämie entstehen. Es bleibt dann aber immer noch aufzuklären, wie die Hyperämie entsteht. Auch die Wirkung der Castration, besonders das oft überraschend schnelle Nachlassen der Schmerzen, ist bei der Theorie Senators nicht zu erklären.

Fehling hält infolge der günstigen Wirkung der Castration die Osteomalacie für eine Trophoneurose der Knochen und glaubt, dass es infolge krankhaft gesteigerter Thätigkeit der Ovarien reflectorisch auf dem Wege der Sympathicusbahnen zu krankhafter Reizung der Vasodilatatoren kommt, und dass dadurch die Trophoneurose der Knochen entsteht.

Bei Betrachtung der Symptome und des Verlaufes der Osteomalacie muss man die puerperale und die nicht puerperale Form der Krankheit unterscheiden, obwohl eine solche Einteilung der Osteomalacie pathologisch-anatomisch nicht begründet ist und auch beide Formen des Leidens durch die Castration gleich günstig beeinflusst werden.

Die puerperale Osteomalacie beginnt in der Gravidität, im Puerperium oder in der Lactationsperiode und befällt meist Frauen im Alter von 25—35 Jahren. Bis zum Ende der Gravidität nimmt der Krankheitsprocess stetig zu, nach der Geburt und dem Wochenbette tritt meist eine Besserung ein. Neue Schwangerschaft facht das Leiden wieder an, und mit zunehmender Zahl der Graviditäten steigert sich die Krankheit immer mehr, es tritt dann auch nach der Geburt und dem Wochenbette keine Besserung mehr ein, ja die Osteomalacie schreitet sogar in vielen Fällen weiter fort.

Das erste subjectiv wahrnehmbare Symptom der Krankheit sind Schmerzen in den Beckenknochen und Rippen. In diesem Stadium kann das Leiden leicht mit Rheuma

oder Neuritis verwechselt werden. Latzko nennt als erste Symptome Druckempfindlichkeit einzelner Knochen, besonders des Beckens und der Rippenbögen, isolierte Parese des Musculus ileo-psoas, Contractur der Oberschenkeladductoren, gesteigerte Patellarreflexe und Mangel von Sensibilitätsstörungen. Ausserdem weist die charakteristische Anamnese, nämlich Exacerbationen und meist auch Beginn des Leidens in der Gravidität, Remissionen nach der Geburt, auf Osteomalacie hin.

Die Schmerzen sind besonders bei Druck auf die Knochen stark und verhindern, da sie hauptsächlich auch in den Sitzbeinhöckern auftreten, die Kranken sehr am Sitzen. Sehr bald finden sich auch Schmerzen in den Hüftgelenken und Oberschenkelknochen und machen im Verein mit der von Latzko gefundenen Parese des Ileopsoas den Gang spastisch und schmerzhaft; das Becken wird jedesmal mit dem Beine zugleich vorwärts bewegt, und so entsteht der für die Osteomalacie charakteristische sogenannte Entengang. Infolge der Schmerzen beim Gehen und Sitzen müssen die Kranken nach einiger Zeit meist dauernd zu Bett liegen, und dies ist gewöhnlich auch nur in Seitenlage möglich, da auch die Wirbelsäule frühzeitig schmerzhaft wird. Im Gegensatze zu Latzko sehen R. v. Braun, Kehrer, Hofmeister und andere die Ursache für die behinderte Abduction der Beine nicht in der Contractur der Adductoren sondern in den Veränderungen des Hüftgelenks. Sie glauben, dass sich der Trochanter an den lateralen Pfannenrand anstemmt; für diese Ansicht spricht auch eine Untersuchung von Holländer, der bei einer Patientin mit Osteomalacie, welche activ die Beine gar nicht spreizen konnte, auch in Narkose die Knie nur ganz wenig auseinander bekam.

Bald nach Beginn der Erkrankung treten auch die der Osteomalacie eigentümlichen, objectiv nachweisbaren Knochenveränderungen ein. Sie betreffen bei der puerperalen Form zuerst das Becken und die Wirbelsäule, dann, wie Teuffer angiebt, den Brustkorb, zuletzt die

langen Röhrenknochen. Die wichtigsten Skelett-Verkrümmungen sind die des Beckens. Die erweichten Beckenknochen geben dem Drucke der Rumpflast nach, welche ein Tiefertreten des Kreuzbeins und eine stärkere Krümmung oder Knickung desselben nach vorn bewirkt; Kreuzbein und Promontorium treten daher nach vorn ins Becken hinein. Hauptsächlich aber wird das Becken quer verengt, indem sich die hinteren Pfannenwände einander nähern, und die Linea innominata bildet dann ein von vorn nach hinten verlaufendes Oval. Die queren Schambeinäste treten ebenfalls näher an einander heran, die starrere Symphyse widersteht dem Drucke derselben, und so entsteht die schnabelförmige Vortreibung der Symphyse. Durch das Einrücken des Kreuzbeins und Promontoriums in den Beckenraum, durch das schnabelförmige Vorspringen der Symphyse und durch die Querverengerung des Beckens zusammen erhält der Beckeneingang die für die Osteomalacie typische Kartenherzform. Die Tubera ischii nähern sich einander ebenfalls und können sich bei sehr hochgradiger Osteomalacie sogar berühren, so dass der Querdurchmesser des Beckenausgangs gleich Null wird. Diese Beckenveränderungen sind natürlich wegen der durch sie hervorgerufenen Geburtsbehinderungen besonders wichtig. Auch die übrigen Teile des Skeletts werden durch die Osteomalacie mehr oder weniger verändert: es entstehen Kyphosen, Lordosen und Skoliosen der Wirbelsäule, und die unteren Extremitäten erleiden Verkrümmungen infolge Belastung durch den Rumpf und infolge der bei Osteomalacie häufig vorkommenden Fracturen und Infractionen. Durch die Verkrümmungen der Wirbelsäule, zu denen sich eine Abnahme der Höhe der Wirbelkörper gesellt, und durch die Verbiegungen der unteren Extremitäten werden die Kranken kleiner; sie selbst und die Personen ihrer Umgebung bemerken dies gewöhnlich zuerst daran, dass die Kleider zu lang werden. Ferner nähern sich die Rippenbögen den Darmbeinkämmen, die Rippen verbiegen sich, und in manchen Fällen knickt das Brustbein ein.

Durch diese oft hochgradigen Skelettverkrümmungen werden auch die inneren Organe beeinträchtigt; Lungen und Herz werden comprimiert und verschoben, es treten Bronchialkatarrhe, Circulationsstörungen, Verdauungsstörungen und häufig Phthisis ein.

Bei Eintritt der Menopause macht die Krankheit meist Stillstand; Heilung, freilich mit Zurückbleiben der vorhandenen Knochenverkrümmungen, ist selten aber sicher beobachtet.

Die nicht puerperale Form der Osteomalacie befällt sowohl Frauen als auch Männer, in der bei weitem überwiegenden Zahl aber Frauen. Sie beginnt meist am Thorax und an der Wirbelsäule oder an den unteren Extremitäten, bisweilen auch an den Schädelknochen, die bei der puerperalen Form fast nie von der Krankheit ergriffen werden. Die Beckenknochen werden bei der nicht puerperalen Form erst später ergriffen. Der Verlauf des Leidens ist viel schwerer als bei der puerperalen Form. Die nicht puerperale Osteomalacie zeigt von Anfang an progredienten Typus und breitet sich meist in kurzer Zeit über das ganze Skelett aus; spontaner Stillstand oder gar Heilung des Leidens ist noch in keinem Falle beobachtet worden.

Die Prognose der Osteomalacie war bis vor etwa 15 Jahren sehr schlecht. Nach Litzmann endeten 70 % der puerperalen und fast 85 % der nicht puerperalen Fälle mit dem Tode, v. Velits fand eine Mortalität von 80 %; ein Teil der Frauen starb an chronischen Bronchialkatarrhen oder an Phthise oder Marasmus, die bei weitem grösste Zahl aber an den schweren Eingriffen bei Geburten, die nach Latzko bei Osteomalacie 10 mal so oft notwendig werden als sonst durchschnittlich. Bisweilen verlaufen aber selbst bei hochgradigen Beckenveränderungen noch Geburten normal und spontan, da sich in manchen Fällen das osteomalacische Becken bei der Geburt erweitert. Ahlfeld beobachtete eine solche Erweiterung des Beckens;

die Beckenknochen gaben dem Drucke der tiefertretenden Frucht nach, gleich nach dem Durchtritt des Kindes näherten sich aber die Beckenknochen einander wieder. Auch Löhlein, Runge und Klein sahen intra partum grosse Dehnbarkeit des Beckens und sagen, dass bei in Narkose festgestellter Dehnbarkeit des Beckens die Geburt bei guten, kräftigen Wehen meist durch die Naturkräfte vor sich geht, und dass man sogar in den Fällen, in denen das Becken vor der Geburt scheinbar fest ist, noch darauf rechnen kann, dass es während der Geburt weich wird und den Kindeskopf eintreten, bisweilen sogar durchtreten lässt. Am günstigsten ist nach der Ansicht der genannten Autoren eine Beckenendlage des Kindes mit einem gestreckten Schenkel, weil dann der Kindskörper nach oben wie ein Keil an Umfang zunehmend das Becken immer mehr und mehr erweitert. Von demselben Gedanken geleitet empfiehlt Lozzati die Wendung des Kindes und die Extraction am Fuss.

Diese günstigen Ausgänge der Geburt durch Naturkräfte oder durch leichte Kunsthilfe sind aber doch sehr selten und höchstens im Beginn der Osteomalacie zu erwarten. Infolge der bei längerer Dauer des Leidens immer steigenden Beckenverkrümmungen werden auch die Geburten immer schwerer und die eingreifendsten Entbindungsverfahren nötig, damit nicht bei zu langem Abwarten Uterusruptur eintritt. Mit Rücksicht auf diese ungünstigen Aussichten bei der Geburt wird jetzt allgemein empfohlen, schwangere osteomalacische Frauen durch Porrooperation zu entbinden oder durch den Kaiserschnitt, mit dem zweckmässig die Castration zu verbinden ist. Bei beiden Operationen sind die Aussichten für das Leben des Kindes am besten, und die Frauen werden gleichzeitig vor neuer Schwangerschaft und der damit verbundenen Verschlimmerung der Erkrankung bewahrt. Ausserdem wirken die Porrooperation und die von Fehling im Jahre 1887 empfohlene Castration direkt heilend auf den Krankheitsprocess, und die Prognose der Osteomalacie ist

durch die Einführung dieser Operationen, besonders durch die Castration wesentlich günstiger geworden.

Als Therapie der Osteomalacie wurde zuerst Besserung der Wohnungs- und Ernährungsverhältnisse der Kranken, Vermeidung neuer Gravidität und des Stillens empfohlen; man versuchte also die Momente zu beseitigen, welche den Ausbruch des Leidens zu bewirken scheinen oder dasselbe wenigstens verschlimmern. Auch heute thut man dies noch, man glaubt aber nicht mehr, die Osteomalacie durch hygienisch-diätetische Massnahmen heilen zu können, sondern will dadurch nur die in letzter Zeit üblich gewordene chirurgische Therapie unterstützen.

Wie Schnitzler sagt, werden bezüglich der Therapie jetzt zwei Hauptrichtungen eingeschlagen; ein Teil der Gynäkologen will die Heilung der Osteomalacie durch innere Mittel und durch hygienisch-diätetische Massregeln erreichen, die Mehrheit spricht sich aber für die operative Therapie aus. Einige Autoren erkennen beide therapeutischen Richtungen als berechtigt an je nach der Art der Fälle und empfehlen, im Beginn des Leidens und bei langsam fortschreitender Osteomalacie innere Mittel zu versuchen, bei schnell fortschreitender Krankheit oder bei schon eingetretenen Skelettverkrümmungen sofort operativ vorzugehen.

Von inneren Mitteln kommt besonders der Phospor, als Phosphorleberthran verabreicht, in Betracht. Er wird hauptsächlich von Latzko warm empfohlen, der über einen Fall berichtet, welcher durch Phosphor geheilt wurde, und bei dem sogar wieder Gravidität eintrat, ohne ein Recidiv der Osteomalacie zu bringen. Latzko betont, dass der Phosphor aber lange Zeit, mehrere Monate bis ein Jahr, und in nicht zu kleinen Dosen gegeben werden muss, um das Leiden zu heilen; er weist aber auch auf die Vergiftungsgefahr hin. Latzko selbst sah bei 22 mit Phosphor behandelten Osteomalaciefällen 11 Heilungen des Leidens, 10 Besserungen, 1 Vergiftung. Sein Standpunkt hinsichtlich der Therapie ist der, dass bei Nichtschwangeren die Castration ganz in den Hintergrund zu treten habe gegen-

über der Phosphortherapie; nur Frauen, bei denen die medikamentöse Behandlung versagt, sollen castriert werden.

In ähnlicher Weise empfiehlt Sternberg die Phosphortherapie; er hält, auf 11 durch Phosphor geheilte Fälle gestützt, den Phosphor da für indiciert, wo mit Rücksicht auf nahes Climacterium keine Conception mehr zu erwarten ist, ferner, wenn die Patientinnen zur Operation zu dekrepide sind oder die Osteomalacie mit einem anderen schweren Leiden compliciert ist, wenn die Operation verweigert wird, und wenn noch keine bedeutende Beckendifformität vorhanden ist. Für conceptionsfähige, jüngere Frauen mit schon hochgradiger Beckenverengerung giebt er dagegen der Castration den Vorzug, weil die Laparotomie zum Zwecke des Kaiserschnittes später doch nötig wird.

Günstige Resultate von Phosphorbehandlung sahen noch v. Winckel, Neumann, Hofmeier, Fischer, Steinhauer, Rissmann, Tauffer, Gelpke, Donat, Schnell, Eckstein und Polgar.

Den Erfolgen durch Phosphor stehen aber weit zahlreichere Fälle gegenüber, in denen der Phosphor gar keine oder nur vorübergehende günstige Wirkung ausübte. Solche Misserfolge mit Phosphorbehandlung sahen Fehling, v. dem Busche, v. Velits, Thorn, Pfannenstiel, Schottländer, Löhlein, Preindelsberger, Schäffer, Beaucamp und Jolly. Neumann, Schnell und Polgar, die in einigen Fällen mit Phosphorbehandlung gute Erfolge erzielt hatten, sahen bei anderen osteomalacischen Frauen von dem Mittel gar keine Heilwirkung. Fast alle diese Fälle, bei denen die Darreichung von Phosphor erfolglos blieb, wurden später durch Castration geheilt oder doch wenigstens erheblich gebessert. Auch in der hiesigen Kgl. Frauenklinik wurde von Herrn Geheimrat Küstner ein 18jähriges Mädchen castriert, welches vorher 7 Monate mit Phosphor erfolglos behandelt worden war. Durch die Operation wurde die Patientin überraschend schnell von ihren Schmerzen befreit und ist auch laut brieflicher Mitteilung bis jetzt, 2 Jahre nach der Castration, beschwerde-

frei, hat aber nicht wieder gehen gelernt, weil die osteomalacischen Skelettverkrümmungen bereits zu hochgradig waren (cf. Krankengeschichte No. 5).

Die Unwirksamkeit der von Petrone empfohlenen und auch von Latzko einige Zeit befürworteten Behandlung der Osteomalacie mit Chloroform ist durch alle bisher gemachten weiteren Erfahrungen bewiesen und bei Erörterung von Petrones Theorie über das Wesen und das ätiologische Moment der Osteomalacie bereits besprochen worden. Eine kurze Linderung der Beschwerden nach Chloroformnarkose wird aber doch von mehreren Autoren berichtet, z. B. von v. Fewson, bei dessen Patientin auch jede Einwirkung einer Suggestion ausgeschlossen ist, da die Kranke von der behaupteten Heilwirkung des Chloroforms auf ihr Leiden keine Ahnung hatte.

Senator gab bei Osteomalacie versuchsweise Thyraden-Knorr und Oophorin. Es trat eine geringe Besserung ein während der Darreichung dieser Mittel; Senator glaubt diese aber durch die Besserung der hygienischen Verhältnisse bedingt. Eine Abnahme der Kalkausscheidung trat auf Thyraden und Oophorin nicht ein.

Rossier und Ritchie empfehlen auf Grund ihrer Erfahrungen bei Osteomalacie die Darreichung von Knochenmark.

Schmidt heilte zwei osteomalacische Frauen durch Heissluftbäder mittels Phénix à l'air chaud. Er bezweckt durch Herbeiführung von Hauthyperämie eine Entlastung der hyperämisch gestauten Gefässbezirke im Periost und Knochenmark. Die gleiche Absicht verfolgend empfiehlt Kehrer warme Vollbäder, Löhlein Soolbäder und Weiss die Schwefelthermen.

Ein völliger Umschwung in der Behandlung der Osteomalacie trat ein, nachdem Porro 1876 zum erstenmale den schwangeren Uterus mit glücklichem Erfolge exstirpiert hatte. Bald wurde diese nach Porro benannte Operation als Entbindungsmethode bei hochgradiger Beckenenge allgemein empfohlen. 1877 machte Späth in Wien eine

Sectio caesarea mit nachfolgender Exstirpation des Uterus mit gutem Erfolge für Mutter und Kind. 1879 sah Fochier in Lyon und 1880 Levy in Kopenhagen Heilung von Osteomalacie nach der Porrooperation, und beide sprachen die Vermutung aus, dass die Entfernung des Uterus und der Ovarien heilend auf Osteomalacie wirke. Das Hauptverdienst um die Heilung der Osteomalacie erwarb sich aber Fehling. Er stellte im Jahre 1888 24 durch Porrooperation geheilte Fälle von Osteomalacie zusammen. Im nächsten Jahre berichtete Baumann in seiner Dissertation auf Fehlings Anregung über die Heilungen der Osteomalacie durch die Porrooperation. Er stellte fest, dass von 44 auf diese Weise operierten Frauen 26 die Operation überstanden hatten; 3 davon starben noch an intercurrenten Krankheiten nach kürzerer Zeit, von 2 Fällen war das Endresultat unbekannt, die übrigen 21 Frauen wurden durch die Porrooperation von ihrer Osteomalacie geheilt oder wenigstens bedeutend gebessert. Poppe fand bis zum Jahre 1895 in der Literatur weitere 24 Fälle von überstandener Porrooperation bei Osteomalacie: bei 6 davon fehlten genauere Angaben über den Erfolg, die übrigen 18 waren geheilt oder fast geheilt.

Durch die guten Erfolge der Porrooperation auf die Osteomalacie und durch die Erfahrung, dass von 12 durch den conservativen Kaiserschnitt entbundenen osteomalacischen Frauen nur bei zweien ein Stillstand der Erkrankung eingetreten war, kam Fehling schon im Jahre 1886 auf den Gedanken, dass die Wegnahme der Ovarien bei der Porrooperation dasjenige Moment sei, welches auf die Osteomalacie heilend wirke. Er machte deshalb im Jahre 1887 die erste Castration wegen Osteomalacie bei einer nicht graviden Frau, und der Erfolg entsprach völlig seinen Erwartungen, die Frau wurde von der Osteomalacie geheilt. Noch in demselben und im nächsten Jahre castrierte er wieder 2 osteomalacische Frauen, und diese wurden ebenfalls von ihrer Krankheit geheilt. Fehling empfahl daher die Castration als Heilmittel der Osteomalacie. Sie wurde

auch bald von anderen Operateuren angewandt; diese hatten ebenfalls gute Erfolge und traten daher auch für die neue Methode ein, so z. B. v. Winckel schon im Jahre 1888 auf dem Gynäkologen-Congress zu Halle. 1889 konnte Fehling auf dem Congress deutscher Naturforscher und Ärzte bereits über 7 Castrationen berichten, nach denen in 1—2 Tagen schon die grosse Schmerzhaftigkeit der osteomalacischen Knochen nachgelassen hatte. Im Jahre 1891 stellte Fehling schon 20 nach seiner Methode erfolgreich operierte Fälle zusammen, 1892 fand v. Velits in der Literatur bereits 27 derartige Fälle, und v. Winckel stellte 1893 41 erfolgreiche Castrationen bei Osteomalacie zusammen. v. Winckel warnte aber damals noch vor Übertreibung bei Beschreibung der durch Castration erreichten Erfolge bei Osteomalacie, weil diese Erfolge in den Publikationen überaus glänzend dargestellt wurden, und weil v. Velits und Stern allen osteomalacischen Frauen durch die Castration sichere Heilung versprachen. Im Jahre 1895 stellte Poppe alle bis dahin wegen Osteomalacie vorgenommenen Castrationen zusammen und fand deren in der Literatur 113. Von diesen wurden 4 in Verbindung mit dem conservativen Kaiserschnitt und 7 weitere zugleich mit Amputatio uteri supravaginalis ausgeführt, die aus verschiedenen Gründen nötig wurde. Von den 113 Fällen waren 7 gestorben, und zwar gingen 3 an dem operativen Eingriff selbst zu Grunde, 3 bald nachher an intercurrenten Krankheiten, die Todesursache einer Frau war nicht angegeben; bei 6 Fällen war der Erfolg der Castration nicht aufgezeichnet. Von den übrigen 100 Fällen wurden 62 ein Jahr lang beobachtet und constatiert

69,3 % Heilungen,
14,5 % bedeutende Besserungen,
4,84 % Heilungen nach einem Recidiv,
9,67 % dauernde Recidive,
1,69 % ungeheilt.

Bei längerer Beobachtungsdauer änderten sich die Zahlen etwas; es wurden unter den 100 Fällen 40 Frauen

2 Jahre lang beobachtet, und es ergaben sich bei diesen 40 Fällen

70 % Heilungen,
12,5 % bedeutende Besserungen,
5 % Heilungen nach einem Recidiv,

also im ganzen 87,5 % durch die Castration günstig beeinflusste Fälle von Osteomalacie, 12,5 % wurden weder geheilt noch dauernd gebessert. 1899 stellte Wenzel 78 nach der Fehlingschen Methode operierte Fälle zusammen; 6 davon starben wenige Tage nach der Operation und zwar 3 an Sepsis und 3 an chronischen Krankheiten. 2 Frauen wurden durch die Castration nur von ihren Schmerzen befreit, erlangten aber ihre Bewegungsfähigkeit nicht wieder, da die Skelettverkrümmungen bereits zu weit vorgeschritten waren, die übrigen 70 wurden durch die Castration völlig geheilt, also 89,74 %. Heyse fand 83,1 % Heilungen, 5,6 % Besserungen, v. Fewson 80 % Heilungen durch Castration. In der hiesigen Kgl. Frauenklinik nahm Küstner bei 7 osteomalacischen Frauen die Castration vor, bei einer zugleich mit dem conservativen Kaiserschnitt; die Patientin starb 5 Stunden nach der Operation an Herzcollaps (cf. No. 2). Von den übrigen 6 Frauen wurden 5 geheilt aus der Klinik entlassen; 3 davon gaben jetzt schriftlich Nachricht über ihr Befinden oder stellten sich selbst vor; sie sind seit der Operation, die vor 1, 2 resp. 8 Jahren vorgenommen wurde, völlig geheilt und können ohne Beschwerden laufen und ihre häuslichen Arbeiten verrichten (cf. No. 1, 6, 7). Eine Patientin, eine Nullipara, welche vor fast 3 Jahren operiert wurde, ist seit der Castration frei von Schmerzen, hat aber ihre Gehfähigkeit nicht wieder erlangt, da die Skelettverkrümmungen schon zu hochgradig waren (cf. No. 5).

Über die Indication zur Castration gehen die Meinungen auseinander. Lihotzki empfiehlt die Castration resp. am Ende einer Gravidität die Porrooperation für alle Fälle von Osteomalacie, da er bei allen in der zweiten gynäko-

logischen Klinik in Wien so behandelten Fällen günstige Resultate sah.

Sternberg hält für conceptionsfähige jüngere Frauen mit schon hochgradiger Beckenverengerung die Castration für indiciert, da bei ihnen später zum Zwecke der Entbindung doch sonst der Kaiserschnitt und damit die Laparatomie nötig wird. Für alle anderen Fälle empfiehlt er energische, frühzeitige Phosphorbehandlung.

Preindelsberger glaubt, dass in den Fällen, wo Conceptionsmöglichkeit vorhanden ist, die Castration indiciert ist und bei ihnen medikamentöse Therapie höchstens versuchsweise in Frage kommen kann.

Schauta hält die Castration besonders geeignet für die Fälle von progredienter Osteomalacie, welche unabhängig von Gravidität entsteht und fortschreitet und auf andere Weise nicht heilbar ist.

v. dem Busche ist dafür, bei keinem Falle von Osteomalacie mit der Castration zu lange zu warten, da sonst die Patientinnen decrepide und die Skelettverkrümmungen so bedeutend werden, dass die Frauen auch durch die Castration nicht mehr arbeitsfähig werden.

Derselben Meinung ist v. Fewson; er hält die Castration für unbedingt indiciert, wenn Phosphortherapie in einigen Monaten, höchstens in einem halben Jahre das Leiden nicht bessert.

Polgar meint, dass es keine Therapie giebt, mit der man so günstige Resultate erzielen könne wie mit der Castration; er hält diese Operation daher bei jeder schweren Osteomalacie für angezeigt.

Neumann ist der Ansicht, dass es bisher kein Mittel giebt, welches die Osteomalacie absolut sicher heilt, denn auch die Castration und Porrooperation bringen nicht in allen Fällen Heilung. Man müsse aber das erfahrungsgemäss beste Heilmittel, die Castration, ohne langes Experimentieren anwenden, da man so der Krankheit am besten Herr wird mit möglichster Erhaltung der Arbeits-

fähigkeit. Restitutio ad integrum, das Ideal der Therapie, kann nur erreicht werden, wenn der Fortschritt des Krankheitsprocesses schon in dem frühesten Stadium coupiert wird, bevor noch bedeutende Knochenveränderungen entstanden sind. Neumann empfiehlt daher, keine Zeit durch Versuche mit medikamentöser Therapie zu verlieren, sondern bei jedem Falle von Osteomalacie möglichst bald zu castrieren und diese Operation auch in schon sehr vorgeschrittenen Fällen noch vorzunehmen, da die Castration wenigstens die äusserst qualvollen Knochenschmerzen beseitigt; freilich bleiben in diesen Fällen die Kranken arbeitsunfähig entsprechend dem Grade der bereits vorhandenen Skelettverkrümmungen. In der Literatur finden sich eine ganze Reihe von Fällen angeführt, in denen die Patientinnen ihre Bewegungsfähigkeit nicht oder nur zum geringen Teile wiedererlangten, weil die Castration zu spät gemacht wurde; auch bei einer in der hiesigen Klinik castrierten Frau (cf. No. 5) war dies der Fall; die betreffende vor fast 3 Jahren castrierte Patientin kann zwar nicht gehen, weil die Skelettverkrümmungen zurzeit der Operation bereits zu hochgradig waren, sie ist aber seit der Castration vollkommen schmerzfrei und fühlt sich sonst wohl. Bei verzögerter Reconvalescenz empfiehlt Neumann, Phosphor zu geben. Bei osteomalacischen Frauen, die sich im Beginn einer Gravidität befinden, und bei denen das Leiden rasche Fortschritte macht oder durch eine andere schwere, chronische Krankheit compliciert ist, hält er die Entfernung des Uterus und der Adnexe für das beste Verfahren; der künstliche Abort mit folgender Castration ist gefährlicher wegen eventueller Blutung und Infectionsgefahr.

Sogar Latzko, der grösste Verfechter der Phosphortherapie, giebt zu, dass die Castration die grösste Aussicht auf Erfolg bietet, er will diese Operation aber erst angewandt wissen, wenn Phosphor nicht wirkt. Bei Graviden, bei denen Phosphor nicht wenigstens eine Steigerung der Beschwerden verhindert, ist er für Operation

ohne Rücksicht auf die Zeit der Schwangerschaft und das Kindesleben.

Nach Schuchardt ist Dauerheilung nur von Castration oder Porrooperation zu erwarten und sind diese Operationen stets möglichst zeitig vorzunehmen.

v. Winckel glaubt die Castration nur dann indiciert, wenn die anderen Behandlungsmethoden erschöpft sind und das Leiden eine das Leben bedrohende Höhe erreicht. Mit Recht sagt dagegen v. Fewson, es sei schwer zu entscheiden, wann dieser Zeitpunkt gekommen sei, und ausserdem zu bedenken, dass durch langes Abwarten die Chancen für operative Heilung meist bedeutend verschlechtert werden. Er glaubt ebenso wie die meisten anderen Autoren, dass die Misserfolge bei der operativen Behandlung der Osteomalacie meist durch zu spätes Operieren bedingt sind, und meint, man solle castrieren, wenn Phosphor nach halbjährigem Gebrauche noch keine Besserung des Leidens bewirkt.

Schnell befürwortet, bei jedem Falle von Osteomalacie zuerst Phosphor-Leberthran und Soolbäder zu versuchen und giebt den Rat, erst dann zur Castration zu schreiten, wenn diese Mittel erfolglos sind. Er hält die auf Phosphor und Bäder nicht günstig reagierenden Fälle für progressive Osteomalacie und empfiehlt, bei der progressiven Form des Leidens, stets die Castration vorzunehmen.

Solowij tritt für Castration bei nicht graviden Frauen und für conservativen Kaiserschnitt mit Castration am Ende einer Gravidität ein, da die Mortalität bei dieser Operation geringer ist als bei der Porrooperation. Auch v. Velits empfiehlt den conservativen Kaiserschnitt mit Castration.

Die bei weitem grösste Zahl der Gynäkologen steht aber jetzt auf dem Standpunkte, dass die Castration bei jedem Falle von Osteomalacie am besten sofort vorzunehmen sei, da das Leiden durch die Castration viel sicherer, besser und schneller geheilt wird als durch jede andere Therapie.

Bei Betrachtung der Erfolge der Castration muss man, wie es auch v. Winckel schon forderte, den günstigen Zustand kurz nach der Operation von dem definitiven Resultate trennen. Die erste Besserung, d. h. ein Nachlassen der Schmerzen, tritt meist schon in den ersten Tagen nach der Castration, ja in einzelnen Fällen fast unmittelbar nach der Operation ein. Poppe fand bei 56 der von ihm zusammengestellten Fälle nähere Angaben über den Heilungsverlauf. Bei 62,5% derselben trat der Erfolg schon in der ersten Woche nach der Castration ein, bei 28,5% in der zweiten Woche und nur bei 9% langsamer. Von den 6 in der hiesigen Klinik wegen Osteomalacie mit Castration behandelten Fällen finden sich bei 5 genaue Angaben über den Heilungsverlauf. Bei 4 Frauen liessen die Schmerzen schon am ersten, bei einer am dritten Tage nach der Operation nach. Die ersten Gehversuche wurden in sämtlichen Fällen von den Frauen am Ende der zweiten oder Anfang der dritten Woche gemacht.

Meist lassen die Schmerzen, wie v. dem Busche und Polgar berichten, zuerst im Brustkorb nach, dann in den Extremitäten und zuletzt im Becken. Gewöhnlich schreitet die kurz nach der Castration eintretende Besserung stetig fort, die Bewegungen werden freier und schmerzfrei und die Knochen allmählich wieder fest, die Kranken lernen wieder gehen, ihr Allgemeinbefinden bessert sich, und in vielen Fällen können die Frauen später ihre frühere Beschäftigung wieder vollkommen verrichten, ein Teil der Frauen wird jedoch nicht wieder voll arbeitsfähig, weil die einmal vorhandenen Skelettverkrümmungen auch nach der Castration bestehen bleiben. Seeligmann gelang es in einem Falle, durch einen wenige Tage nach einer Porrooperation angelegten Extensionsverband auf die Skelettverkrümmungen günstig einzuwirken; es verschwand in dem Verbande eine Einknickung eines Schenkels, der Beckeneingang und Beckenausgang wurde weiter, die Verbiegungen der Wirbelsäule glichen sich fast vollkommen aus, und die Patientin wurde um 18 cm grösser.

Leichte, hin und wieder auftretende Gelenkschmerzen hält v. dem Busche für keinen Beweis gegen die völlige Heilung der Osteomalacie; er sieht die Frauen für geheilt an, wenn die Knochen wieder fest geworden sind und schiebt die Schuld an diesen leichten Gelenkschmerzen auf die Skelettverkrümmungen, die natürlich auch nach der Castration bestehen bleiben und einen Locus minoris resistentiae bilden, an dem bei zufälligen Affectionen dann wieder dieselben Schmerzen entstehen können wie bei der Osteomalacie, weil dieselben Nerven leiden. Nach Latzko gehört zur Heilung der Osteomalacie Festwerden des Skelettes und Fehlen jeder abnormen Druckempfindlichkeit der Knochen.

v. Winckel erkennt erst eine Heilung der Osteomalacie an, wenn absolut keine Druckempfindlichkeit des Beckens mehr vorhanden ist und dieser Erfolg wenigstens ein Jahr lang beobachtet und controliert worden ist.

Fehling erklärt die Frauen von Osteomalacie geheilt, deren Becken nicht mehr federt und deren Arbeitsfähigkeit wieder vorhanden ist.

Es entsteht nun die Frage: Wie ist der heilende Einfluss der Castration zu erklären? Da in fast allen Fällen, selbst bei jahrelanger, schwerer Osteomalacie nach Castration rasch Heilung oder wenigstens wesentliche Besserung und ein Verschwinden der Schmerzen eintritt, meint Fehling, dass dieser günstige Einfluss der Castration durch die Entfernung der Ovarien ausgeübt wird. Fehling nimmt an, dass von den Ovarien aus reflectorisch die osteomalacische Knochenerkrankung eingeleitet und unterhalten wird durch Blutcongestion zu den Beckenorganen, und erklärt die Osteomalacie für eine reflectorische Trophoneurose der Knochen infolge krankhaft gesteigerter physiologischer Thätigkeit der Ovarien, durch welche es auf dem Wege des Sympathicus zu einer Reizung der Vasodilatatoren oder zu einer Lähmung der Vasoconstrictoren kommt. Als unterstützendes Moment für seine Theorie führt Fehling an, dass in vielen Fällen zurzeit der Periode infolge

des vermehrten Blutzuflusses zu den Beckenorganen eine Verschlimmerung der osteomalacischen Beschwerden eintritt. Auch das häufige Entstehen der Osteomalacie in Schwangerschaft und Wochenbett deutet nach Fehling auf den Zusammenhang der Ovarienthätigkeit mit der Osteomalacie hin.

v. Winckel erklärt die schnelle Abnahme der Knochenschmerzen nach der Castration durch Wegfall der periostalen Hyperämie und der dadurch bedingten Schmerzhaftigkeit des Periosts. Das Verschwinden der periostalen Hyperämie nach Castration glaubt er durch Blutableitung aus dem Periost zu den inneren Organen und zur Haut bedingt. Durch die dauernde Verminderung der Periosthyperämie sollen die Knochen dann wieder besser ernährt werden und so die Osteomalacie ausheilen. Gegen Fehlings Theorie über das Wesen der Osteomalacie führt von Winckel an, dass eine Verschlimmerung der Beschwerden zur Zeit der Menses nur bei einem Teile der Kranken gefunden wird, durchaus nicht bei allen, dass aber eine Verschlimmerung des Leidens in der Gravidität und Lactationszeit häufig ist, in der die Ovarienthätigkeit grade sehr vermindert ist. Er glaubt auch nicht, dass in der oft sehr kurzen Zeit, in der die Schmerzen nach der Castration aufhören, so bedeutende Veränderungen im Knochen vorgehen können, dass die venöse Stase in den Knochen verschwindet, wie Fehling annimmt; die Congestion ist nach v. Winckels Meinung auch nach der Castration weiter vorhanden und es kommt deshalb sogar öfters noch zu einer pseudomenstruellen Blutung. Bei dieser müssten, wenn Fehlings Theorie richtig wäre, die Knochenschmerzen grösser werden, dies ist aber nicht der Fall. Die von Fehling und vielen anderen gefundene Erweiterung und Vermehrung der Blutgefässe in den Ovarien erklärt v. Winckel nicht durch die Osteomalacie sondern durch Strangulation der Ligamenta lata infolge von Retroflexion oder sonstiger Verlagerung des Uterus bedingt; ebenso soll die bei vielen Fällen constatierte Brüchigkeit der Gewebe durch diese Strangulation bedingt

sein. Gegenüber dieser Anschauung v. Winckels sagt Fehling, er habe zwar die Hyperämie der Adnexe bei seinen späteren Osteomalacie-Fällen nicht immer so gefunden wie bei den ersten Fällen, aber er habe bei Operationen, die er wegen Uterusverlagerungen machte, doch nie einen so grossen Blutreichtum der Ovarien gefunden, wie er ihn bei seinen ersten Osteomalaciefällen sah. Gewebsbrüchigkeit fand v. Winckel auch bei Retroversio uteri, wo keine Osteomalacie vorhanden war, und die grösseren Beschwerden osteomalacischer Frauen zurzeit der Periode leitet er ebenfalls aus den Störungen her, welche die Verlagerung des Uterus bei der Periode hervorruft. v. dem Busche sah ebenfalls bei 5 Fällen von Osteomalacie Retroflexio, Retroversio oder Prolaps; ähnliche Befunde hatten andere Autoren, und dies scheint v. Winckels Theorie zu stützen. Die von v. Winckel angenommene specielle Wirkung der Castration, Blutableitung von dem hyperämischen Periost zu den inneren Organen und zur Haut, erscheint jedoch, wie auch schon Illiger sagt, sehr gesucht. Ausserdem ist, wenn man v. Winckels Theorie als richtig annehmen will, das nach einigen Castrationen beobachtete Ausbleiben der Heilung nicht zu erklären; die Theorien anderer Autoren, z. B. Fehling und Zweifels, vermögen dies allerdings auch nicht zu erklären.

Zweifel hält die Sterilisierung für den heilenden Faktor der Castration und sagt, dass dazu nicht die Castration sondern nur die Unterbindung der Tuben nötig sei. Dass aber thatsächlich die Sterilisierung allein nicht die Osteomalacie heilt, wird dadurch bewiesen, dass die Osteomalacie bisweilen auch ohne neue Conception, sogar noch im Climacterium weiter besteht und fortschreitet. Fehling sah mehrere ostemalacische Frauen, die seit 2—9 Jahren nicht mehr geboren hatten, und von denen eine sich sogar schon mehrere Jahre im Climacterium befand, und doch heilte bei ihnen das Leiden nicht spontan sondern erst nach Castration. Bei den meisten dieser

Frauen war unabhängig von Geburt und Wochenbett nach anfänglicher Besserung eine Verschlimmerung und Arbeitsunfähigkeit eingetreten; in diesen Fällen war es nun, da die Frauen schon jahrelang steril waren, nicht nötig, neue Conception zu verhindern, sondern die Castration bezweckte die Ausschaltung der Ovarienthätigkeit mit ihrem Einfluss auf den ganzen Organismus. Auch die Heilungen der Osteomalacie bei Nulliparen nach Castration widersprechen der Ansicht Zweifels über den heilenden Faktor bei der Castration und beweisen, dass die Ausschaltung der Ovarienthätigkeit und nicht die Sterilisierung das heilende Moment ist.

Löhlein sieht ähnlich wie v. Winckel die Heilwirkung der Castration in der Aufhebung der Menses und menstruellen und praemenstruellen Congestion zu den Blutgefässen des Beckens. Er glaubt, dass in ähnlicher Weise wie die Castration auch die Geburt dadurch Besserung der osteomalacischen Beschwerden bewirkt, dass die Blutfüllung der Gefässe des Beckens nach der Geburt geringer wird.

Eisenhart nimmt wie Fehling an, dass die Osteomalacie auf einer pathologisch erhöhten Thätigkeit der Ovarien beruht, welche einen vermehrten Blutzufluss zu den Knochen und Weichteilen des Beckens zur Folge hat, und dass die Castration durch Beseitigung dieser erhöhten Ovarienthätigkeit heilend wirkt.

Beaucamp erklärt unter Hinweis auf die Recidive nach Castration resp. Porrooperation Fehlings Theorie für unrichtig, oder man müsste annehmen, dass die früher durch die Ovarienthätigkeit hervorgerufene Trophoneurose auch nach Entfernung der Ovarien wieder auftreten kann.

Illiger betont, dass die physiologische Wirkung der Ovarien auf den Körper noch zu wenig bekannt ist, um den Heilungsvorgang der Osteomalacie nach Castration genau beurteilen zu können. An Fehlings Theorie glaubt er nicht, weil die Castration nicht nur bei Osteomalacie sondern auch sonst stets eine Festigung des ganzen Knochen-

gerüstes bewirkt, wie nach Castrationen von Tieren beobachtet worden ist. Er hält die Castration nur für ein reines Heilmittel, nicht für ein Mittel zur Entfernung der Ursache des Leidens. Illiger stellte fest, dass die Osteomalacie in vielen Fällen nach einer oder mehreren schweren Blutungen eintrat oder sich verschlimmerte, und erklärt deshalb den Erfolg der Castration durch Wegfall eines physiologischen Reizes auf das hämatopoetische Centrum von Seiten der Ovarien, wodurch es zu einer Verminderung der Blutneubildung und damit zur Festigung der Knochen kommen soll.

Der Grund dafür, dass die günstige Wirkung der Castration bei Osteomalacie so verschieden erklärt wird, liegt darin, dass es bisher noch nicht gelungen ist, die Ursache der Krankheit zu erforschen. Fehling erklärte die Osteomalacie als eine von den Ovarien aus eingeleitete und unterhaltene Trophoneurose des Knochens, da er bei 6 Castrationen eine auffallende Hyperämie der Adnexe fand, wie man sie sonst nur bei Autopsien in der ersten Woche des Puerperiums findet; die Venen des Plexus pampiniformis waren ektatisch und auch zahlreicher als in der Norm, und auch die Arterien sowohl im Gebiete der uterina wie der spermatica vermehrt. Das Parenchym der Ovarien fand Fehling in diesen Fällen unverändert.

v. Velit fand in 9 Fällen nach einander in den Ovarien und auch im Uterus hochgradige hyaline Degeneration der Arterien und zwar meist in einzelnen zerstreuten Bezirken, nur bei 2 Fällen waren diese Veränderungen diffus. Er hält diese Degeneration für pathognomonisch für Osteomalacie und erklärt durch sie auch die grosse Brüchigkeit der Gewebe bei Osteomalacie und die dadurch bedingten bisweilen unstillbaren Blutungen, die ihn bei 2 Castrationen zur Amputation des Uterus zwangen. Orthmann und Rossier fanden ebenfalls hyaline Degeneration der Gefässwände in den Ovarien bei Osteomalacie. In einem Falle von Polgar waren beide Ovarien vergrössert und ihre Venen sehr zahlreich und erweitert. Ausserdem waren erbsen- bis

bohnengrosse Ovarialcysten mit wasserhellem Inhalt vorhanden.

Heyse fand in den von ihm untersuchten Ovarien wenige Follikel, einige Graafsche Follikel cystisch degeneriert und im Mark viele weite Capillaren mit hyaliner Degeneration ihrer Wände. Er hält Fehlings Hypothese über das Wesen der Osteomalacie für richtig und den Follikelschwund für eine secundäre Erscheinung. Schottländer, Ferroni, Flatau und andere sahen ebenfalls in den Ovarien Erweiterung der Venen und hyaline Degeneration der Arterienwände, wenige Primordialfollikel und viele, zum Teil bluthaltige Cysten der grossen Follikel. Ruge fand bei einer Castration in dem einen Ovarium erweiterte Venen, ähnlich wie Fehling, während das andere Ovarium gefässarm und atrophisch war. Hofmeier fand die Ovarien einer wegen Osteomalacie castrierten Nullipara von 30 Jahren klein, atrophisch und nur wenige Ovula und Follikel enthaltend. Schnell untersuchte 14 Ovarien osteomalacischer Frauen; alle diese Ovarien waren klein und zeigten ausgesprochenen Follikelschwund und bindegewebige oder hyaline Degeneration des Rindenstromas und der Gefässe in der Marksubstanz, und diese Veränderungen waren um so stärker, je fortgeschrittener die Osteomalacie war, am stärksten bei der progressiven Form des Leidens. Macedonio beschrieb einen Fall, bei dem sich partielle interstitielle Entzündung, zahlreiche falsche Corpora lutea, ein Corpus luteum verum, ein vor kurzem geplatzter Graafscher Follikel und ein dem Platzen naher Follikel vorfand. Auf Grund dieses Befundes hält er eine gesteigerte Function der Ovarien für wahrscheinlich und schliesst sich durchaus der Fehlingschen Ansicht über das Wesen der Osteomalacie an.

Truzzi erklärt die hyaline Degeneration der Ovarialgefässe für häufig aber nicht constant bei Osteomalacie vorkommend. Er meint, diese Degeneration sei abhängig vom Alter der Patientinnen, von den durchgemachten Graviditäten, von der Circulationsstase, welche infolge der

Höhenabnahme der Wirbelsäule bei Osteomalacie, der Querverengerung des Beckens und der Faltung der Ligamenta lata entsteht, und auch abhängig von der häufig vorhandenen Retroflexio uteri. Die Erweiterung der Ovarialgefässe und die Brüchigkeit der Gewebe ist nach Truzzis Ansicht eine Folge der Circulationsstase, durch welche wahrscheinlich auch die reichlichen Menses osteomalacischer Frauen bedingt sind. Nach Truzzi degeneriert die Tunica media der Gefässe meist zuerst, die interna zuletzt. Die Ovarien sind bisweilen gross infolge des durch die Blutstauung eintretenden Ödems, doch folgen auf die durch die Stase zuerst bedingte Überernährung, die von Follikelhypertrophie begleitet ist, früher oder später sclerotische Processe, besonders der Corticalzone der Ovarien, und diese sind der Grund dafür, dass später nur wenige normale, dagegen zahlreiche atretische Follikel vorhanden sind. Die Dystrophie der Rindensubstanz wird begünstigt und gesteigert durch vorgerücktes Alter, Pluriparität und schlechten Ernährungszustand der Patientinnen.

In zahlreichen Fällen waren aber die wegen Osteomalacie entfernten Ovarien völlig normal, so auch in einem Falle (No. 3) aus der hiesigen Klinik. Der Ovarienbefund bei den übrigen hier wegen Osteomalacie vorgenommenen Castrationen war folgender:

Fall 4. Beide Ovarien waren klein, atrophisch, sonst aber normal und enthielten zahlreiche Follikel.

Fall 5. Beide Ovarien waren gross, und im rechten fand sich ein relativ frisches Corpus luteum.

Fall 6. Am linken Ovarium fand sich eine kleine Tuboovarialcyste, das rechte war ganz normal.

Fall 7. Beide Ovarien enthielten zahlreiche mit klarer Flüssigkeit gefüllte Cysten. Hyaline Degeneration fand sich nirgends, die Blutgefässe waren erweitert und scheinbar auch vermehrt; letzteres war jedoch nicht ganz sicher zu behaupten, da eine Gefässvermehrung im Ovarium überhaupt sehr schwer sicher festzustellen ist, weil dieses Organ schon normalerweise sehr gefässreich ist.

In der Kgl. Frauenklinik zu Breslau kamen in den Jahren 1894—1902 acht an Osteomalacie erkrankte Frauen zur Behandlung, deren Krankengeschichten folgende sind:

Fall I. Frau M. E., aufgenommen am 17. Mai 1894. Die 40jährige Frau hat drei normale Entbindungen und zwei Aborte durchgemacht. Ihre Periode war stets regelmässig, vor der Verheiratung vierwöchentlich, nachher dreiwöchentlich. Patientin, die stets gesund gewesen sein will, hat seit drei Jahren Schmerzen in den Gliedern und Schwäche in den Beinen, zuerst in den Unterschenkeln, dann auch in den Oberschenkeln und im Becken. Während ihrer Erkrankung hat sie zwei Aborte durchgemacht. Die Krankheit begann kurz nach der letzten normalen Entbindung.

Die kleine, sehr anämische, ziemlich schlecht genährte Frau kann sich nur mit Hilfe je einer Person beiderseits mühsam und unter Schmerzäusserungen fortbewegen; die Körperhaltung ist dabei stark vornübergeneigt. Es macht den Eindruck, als wären die unteren Lenden- und oberen Kreuzbeinwirbel in der Richtung nach vorn auf den Beckeneingang heruntergeschoben. Die Hüftbreite ist auffallend schmal, die Rippen sind dem Becken stark genähert, die oberen und unteren Extremitäten gerade, ohne Besonderheiten.

Bei der inneren Untersuchung fand sich der Uterus dextroretrovertiert und atrophisch. Das Promontorium, welches mit dem oberen Kreuzbeinteile und den unteren Lendenwirbeln stark ins kleine Becken vorsprang, war leicht zu erreichen, die Symphyse schnabelförmig, die Symphysenschenkel verliefen einander parallel, die absteigenden Schambeinäste waren einander so stark genähert, dass es nicht gelang, die Finger zwischen ihnen hindurch unter den Schambogen zu führen und so die Conjugata diagonalis zu messen. Der Beckeneingang war Yförmig, die seitlichen Beckenwände sehr leicht zu tasten. Die Beckenmasse waren: Dist. crist. 28, Dist. spinarum 25, Dist. trochanter. 26, Dist. tuber. ilei 4, 5, Conj. ext. 18, die Körperlänge der Frau 145 cm. Am 25. Mai wurde die Castration in Chloroformnarkose ausgeführt. Das Uterusgewebe zeigte normale Consistenz, dagegen schnitten die Fäden in der beiderseitigen Rectusmuskulatur leicht durch.

Am Abende des Operationstages lag die Frau schon in ausgestreckter Körperlage, während sie vorher Tag und Nacht in einer halb sitzenden Position zubrachte.

Am Morgen des 26. Mai fühlte sich die Patientin subjektiv erheblich wohler. Die Druckempfindlichkeit der

Trochanteren ist zwar noch vorhanden, aber erheblich geringer als vorher.

27. Mai. Allgemeinbefinden dauernd gut. Die Schmerzen bei Bewegung der Arme sind bedeutend geringer geworden.

28. Mai. Betastung der Trochanteren ist schmerzlos.

30. Mai. Patientin wird in der Klinik vorgestellt und geht, an den ausgestreckten Armen unterstützt, etwa 10 Schritte auf und ab. Der Gang ist unsicher und schwankend, macht aber keine Schmerzen.

Am 5. Juni sass die Frau $^1/_2$ Stunde lang aufrecht im Bett, ohne dabei Schmerzen zu fühlen.

Am 7. Juni ging sie mit Hilfe einer sie leicht unterstützenden Wärterin im Zimmer umher.

10. Juni. Pat. ging allein nur mit Hilfe eines Stockes. Der Gang wur schleppend, aber schmerzlos.

13. Juni. Die Kranke bewegte sich ohne Schmerzen etwa 6 Stunden im Krankensaale frei umher; die Körperhaltung ist beim Gehen nur wenig gebeugt.

Am 14. Juni wurde sie aus der Klinik entlassen. Betastung der Beckenknochen und Rippen ist nicht schmerzhaft, die Körperlänge 154 cm, die Beckenmessung ergiebt die gleichen Resultate wie früher.

Nach brieflicher Mitteilung vom 10. Februar 1902 geht es der Patientin gut. Es sind seit der Operation fast 8 Jahre vergangen; in den ersten 4—5 Jahren litt die Frau noch an Rückenschmerzen, seitdem fühlt sie sich aber ganz wohl, kann gut gehen und ihre häuslichen Arbeiten verrichten, ohne Beschwerden zu haben.

Fall 2. Frau A. P., aufgenommen am 27. Juni 1894. Die 32jährige Frau hat zwei normale Entbindungen (vor 10 und vor 8 Jahren) durchgemacht. Das erste Wochenbett verlief normal, das zweite schlecht. Ihre Periode war stets regelmässig. Seit 8 Jahren, gleich nach der zweiten Entbindung, bemerkte die Frau Schmerzen im Rücken, welche sie damals 7 Wochen ans Bett fesselten; die Beine sollen auch angeschwollen gewesen sein. Später konnte sie, wenn auch schlecht, wieder umhergehen. Im letzten Sommer machte sie einen Abort durch, und seitdem kann sie immer schlechter gehen.

Bei der Aufnahme in die Klinik konnte sie nicht auf dem Rücken liegen und war absolut unfähig zu gehen. Grösste Schmerzhaftigkeit in der Steissbeingegend.

Die Untersuchung der kleinen, mässig genährten Frau ergiebt eine Gravidität im 9. Monat, das Kind liegt in 2. Lage. Der äussere Muttermund ist für einen Finger durchgängig.

Beim Eingehen in die Scheide stösst der Finger bald auf das Promontorium. Der unterste Lendenwirbel hat sich stark nach vorn und unten gesenkt, dieser und der erste Kreuzbeinwirbel und seitlich die beiden Pfannengegenden springen stark vor nach dem Beckeneingang. Die Symphyse ist schnabelförmig. Die Betastung der seitlichen Beckenknochen ist äusserst schmerzhaft. Die Beckenmasse sind: Dist. spin. 20, Dist. crist. 26, Dist. tub. ossis ischii 8, Diag. $7^3/_4$ cm.

Am 20. Juli, morgens 2 Uhr, Beginn der Wehen, um 5 Uhr wölbt sich die Blase vor, der Muttermund ist rechts seitlich über dem Beckeneingange fühlbar und hat 2 cm Durchmesser. Das Kind liegt jetzt in 1. Schädellage, der Kopf ist seitlich über dem Beckeneingange abgewichen. Da die Geburt bis 7 Uhr absolut nicht fortschreitet, wird die Sectio caesarea vorgenommen, und zwar wird dabei ein Längsschnitt in die vordere Uteruswand gemacht. Ovarien und Tuben sind anscheinend beiderseits normal. Die Adnexe werden beiderseits entfernt, der Uterus kontrahiert sich gut. Das Kind schreit schon während der letzten Akte der Operation mit lauter Stimme nach einigen Schultzeschen Schwingungen.

Mittags $11^1/_2$ Uhr tritt bei der Frau nach einem nicht sonderlich reichlichen Blutverluste aus den Genitalien plötzlich Collaps und Exitus letalis ein. Bis dahin war Puls und Allgemeinbefinden gut gewesen. Die Sektion ergab: Allgemeine Anämie, geringe fettige Degeneration des Herzens, hochgradige Osteomalacie, typisch osteomalacisches Becken.

Fall 3. Frau C. B., aufgenommen am 31. October 1894. Die 36jährige Frau hat vier normale Entbindungen durchgemacht, die erste vor 7 Jahren, die letzte vor 2 Jahren. Zwei Monate vor der 2. Entbindung hatte sie ein Gefühl von Schwere und Schwäche in den Beinen, welches das Gehen etwas behinderte. Einige Zeit nach der Entbindung war die Frau wieder ganz hergestellt. In den letzten Wochen vor der 3. Entbindung war wieder Schwäche in den Beinen und unsicherer Gang vorhanden. Einige Monate nach der Geburt trat Besserung ein. Im 3. Monat der letzten Gravidität (im April 1892) fanden sich heftige neuralgische Schmerzen an der Aussenseite der Oberschenkel, starke Druckempfindlichkeit der Beckenschaufeln und Beweglichkeitsstörung der Beine ein, derart, dass die Kranke auch mit Unterstützung nur schwer Treppen steigen konnte und auch auf ebener Erde die Füsse kaum vom Boden erhob. Dieser Zustand blieb stationär bis zu der Entbindung im November 1892, welche leicht verlief. In den folgenden Monaten trat Besserung, nach einer Kalt-

wasserkur im Juli 1893 aber wieder Verschlimmerung ein. Die Patientin litt wieder an starken Schmerzen im Rücken und in den Oberschenkeln und konnte nur noch mit zwei Stöcken im Zimmer gehen, Stufen aber gar nicht mehr steigen. Im Juni 1894 traten auch Schmerzen in den Schultern und Schwäche in den Armen auf, sodass das Regieren der Krücken sehr erschwert wurde. Diese Beschwerden nahmen so zu, dass die Patientin im Juli 1894 vollständig das Bett zu hüten gezwungen war, ohne Unterstützung überhaupt nicht mehr stehen konnte und selbst trotz Unterstützung bald zusammenbrach. Die Kranke hatte das Gefühl, dass ihr Oberkörper vorn kürzer geworden sei.

Ende Juli 1894 ergab eine Untersuchung folgenden Befund: Ernährungszustand gut. Beim Sitzen im Bett starke, abgerundete Kyphose, zusammengesunkene Haltung. Die Wirbelsäule war etwas druckempfindlich, die einzelnen Rippen auf Druck stark schmerzhaft, die Schultergelenke spontan und auf Druck mässig schmerzhaft. Die Oberschenkel erschienen im Verhältnis zu den Unterschenkeln etwas kurz. Druck auf den Femur war schmerzhaft. Bewegungen in den Hüftgelenken waren wegen heftiger Schmerzen im Ischiadicusgebiet nicht auszuführen. Das Becken zeigte die typisch-osteomalacische Form, die Beckenknochen waren sehr stark druckempfindlich. Die Muskulatur der oberen und unteren Extremitäten zeigte etwas verminderte Kraft. Mit Unterstützung vermochte die Patientin nur einen Augenblick zu stehen und knickte dann in Hüft- und Kniegelenken ein. Anfallsweise traten spontan und nach Berührungen heftige Schmerzen in beiden Ischiadicusgebieten auf.

Am 16. October 1894 war insofern eine Besserung zu constatieren, als die spontanen und Druckschmerzen geringer geworden. Die Beckenmasse waren folgende: Dist. spin. 26, Dist. crist. 31,5, Conj. diag. 10,25, Bandeloque 20 cm. Die Symphyse war schnabelförmig vorgewölbt, die beiden horizontalen Schambeinäste verliefen fast parallel. Beide Pfannengegenden und das Promontorium sprangen stark in das kleine Becken vor. Der Uterus lag normal und war von normaler Grösse, die beiderseitigen Adnexe erschienen dem Tastbefund nach unverändert.

Am 3. November 1894 wurde die Castration ausgeführt. Die Adnexe waren beiderseits durchaus normal. Die Reconvalescenz verlief fieberfrei.

Am 27. November 1894 wurde die Patientin aus der Klinik entlassen mit erheblicher Besserung der Beschwerden.

Leider sind die angestrengtesten Bemühungen, von der Kzanken Auskunft über ihr Ergehen zu erhalten, erfolglos geblieben.

Fall 4. Frau A. L., aufgenommen am 6. December 1897. Die 40jährige Frau hat fünf Entbindungen durchgemacht; die ersten vier verliefen normal, bei der fünften (vor 1 Jahre) war das Wochenbett fieberhaft. Die Periode cessiert seit der letzten Geburt.

Patientin gab an, seit 4 Jahren Schmerzen in den Beinen beim Gehen und beim Sitzen in den Seiten und im Becken zu haben. Seit der letzten Entbindung konnte sie nicht mehr laufen, lag stets zu Bett und zwar nur auf der Seite, und die Schmerzen nahmen sehr zu. Beim Stuhlgang, der oft blutig gewesen sein soll, hat sie starke Beschwerden.

Die Untersuchung zeigt eine Kyphoskoliose der oberen Wirbelsäule nach links, im unteren Teile ist die Wirbelsäule lordotisch. In der Höhe des letzten Lendenwirbels fühlt man deutlich ein Zurückstehen der oberen Wirbelsäule und ein Vorspringen der unteren; es hat den Anschein, als ob hier zwei Teile der Wirbelsäule sich über einander geschoben hätten, und zwar der obere Teil vor den unteren; eine Untersuchung vom Rectum aus ergiebt denselben Befund. Die Abductionsfähigkeit der Beine ist stark vermindert. Die Symphyse springt schnabelförmig vor, die Schambeinäste sind einander so stark genähert, dass der Finger nur mühsam durch die enge Spalte in die Vagina eindringen kann.

Am 13. December 1897 wurde die Castration ausgeführt. Bei der Operation zeigte sich der Uterus klein, atrophisch, hoch über dem Eingange des stark zusammengebogenen Beckens gelegen. Die Ovarien sind ebenfalls klein, atrophisch, sehen jedoch sonst normal aus und zeigen zahlreiche Follikel an ihrer Oberfläche.

14. December. Pat. kann schon ohne jegliche Schmerzen auf dem Rücken liegen.

16. December. Die Frau vermag ohne Schmerzen die Beine in geringem Grade zu abducieren.

29. December. Pat. vermag zu stehen, klagt aber über Schmerzen im Becken.

1. Januar 1898. Die Kranke hat zuweilen Schmerzanfälle. Sie erhält Phosphorleberthran.

12. Januar. Pat. wird geheilt entlassen. Die Schmerzempfindlichkeit ist ganz verschwunden.

Fall 5. J. M., aufgenommen am 11. November 1899. Patientin ist 18 Jahre, klein, schwächlich gebaut. Ihre

Periode hat sie seit 2 Jahren, dieselbe ist regelmässig. Die Kranke hat öfters Knochenbrüche erlitten und kann seit ihrem 15. Lebensjahre nicht ordentlich laufen. Ihr Leiden begann allmählich mit Schmerzen in den Knöcheln, Knieen und Hüften. Sie musste deshalb schon vor 3 Jahren drei Wochen zu Bett liegen. Im nächsten Jahre wurde ihr Leiden noch schlimmer, und mit 17 Jahren konnte sie überhaupt nicht mehr gehen. Seit dem 10. April 1899 wurde sie in der hiesigen Kgl. chirurgischen Klinik mit Phosphorleberthran und Extensionsverband behandelt, es trat aber trotz siebenmonatlicher Behandlung kein Erfolg ein.

Bei dem Versuche, die Darmbeinschaufeln einander zu nähern oder von einander zu entfernen, empfindet die Pat. Schmerzen, ebenso bei Druck auf die Trochanteren. Wirbelsäule und Kreuzbein sind nicht druckempfindlich. Die Wirbelsäule zeigt eine starke Lordose. Starker Druck auf Ober- und Unterschenkelknochen ist schmerzhaft, leichter Druck nicht. In beiden Fussgelenken ist ausgesprochene Varusstellung vorhanden. Die Hüften sind sehr breit, die Entfernung der beiden Trochanteren von einander ist relativ sehr gross, das Röntgenbild zeigt eine ziemliche Verminderung des stumpfen Winkels zwischen Hals und Schaft des Oberschenkels beiderseits. Der linke Schenkel wird im Hüftgelenk flectiert gehalten. Beide Beine, besonders das rechte, sind leicht nach innen rotiert. Die Bewegungen in beiden Kniegelenken sind völlig frei, die Abduction und Rotation in den Hüftgelenken dagegen behindert. Das Becken ist mässig quer verengt, das Promontorium springt nicht besonders vor. Der Uterus liegt retroflectiert.

Am 23. November 1899 wurde die Castration ausgeführt. Beide Ovarien sind gross; das rechte enthält ein relativ frisches Corpus luteum, ein Beweis, dass die Ovarien normal functionieren.

Der Erfolg der Operation zeigt sich überraschend schnell, denn schon am Abende des Operationstages empfindet die Pat. bei Druck auf die vorher empfindlichen Knochen keinen Schmerz mehr; sowohl die Becken- wie die Extremitätenknochen sind nicht mehr schmerzhaft. Am Tage nach der Operation konnte die Kranke schon als gänzlich schmerzfrei in der Klinik vorgestellt werden.

8. December. Pat. wird aus dem Bette genommen und kann ohne die geringsten Schmerzen stehen. Die Abduction der Beine macht noch Schmerzen, die aber wahrscheinlich auf der Deformität des Beckens, resp. der Acetabuli beruhen.

10. December. Pat. geht mit Unterstützung auf beiden Seiten einige Schritte ohne Schmerzen.

23. December 1899. Das Gehvermögen hat sich soweit gebessert, dass die Kranke sich mit zwei Krücken vollkommen frei und allein umherbewegt.

2. Januar 1900. Pat. klagt über Schmerzen im linken Hüftgelenk. Als sie abends das Bett verlässt, knackt es in der linken Hüfte, und die Pat. kann von da ab nicht mehr stehen.

3. Januar. Jede Bewegung in der linken Hüfte ist äusserst schmerzhaft. Auf Salicyl lassen die Schmerzen etwas nach.

9. Januar. Pat. kann sich wieder allein ohne Schmerzen im Bett aufrichten.

Da eine Schenkelhalsfractur vermutet wird, obwohl dieselbe nicht sicher zu diagnosticieren ist, so wird ein Gipsverband angelegt.

22. Januar. Bei einem Versuche, die Pat. aufzustellen, äussert dieselbe lebhafte Schmerzempfindung in beiden Hüften. Stehen kann sie gar nicht.

24. Januar. Die Schmerzen in den Hüften dauern noch einige Zeit an und verschwinden dann vollständig.

28. Januar. Pat. kann stehen und sich mit Unterstützung langsam einige Schritte vorwärtsbewegen, ohne dabei Schmerzen zu empfinden.

11. Februar. Die Kranke geht, wenn auch nur mühsam, im Gipsverband hin und her. Sie wird in die chirurgische Klinik verlegt. Von dort wird sie nach drei Wochen geheilt entlassen. Der Gang ist ziemlich gut und schmerzfrei.

In einem Briefe vom 12. Februar 1902 teilt die Pat. mit, dass ihre Schmerzen seit dem 23. November 1899, dem Tage der Operation, vollständig aufgehört haben. Die ersten drei Monate nach der Entlassung konnte sie ganz gut gehen und leichte häusliche Arbeit machen, nachher aber wurde es mit dem Gehen schlechter; jetzt muss sie ständig sitzen oder liegen und leidet viel an Kopfschmerzen und Schlaflosigkeit, die Schmerzen, welche sie vor der Operation hatte, sind aber dauernd verschwunden.

Fall 6. Frau A. M., aufgenommen am 22. Februar 1901. (Von Dr. Heinsius am 15. März 1901 vorgestellt in der med. Section der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur.) Die 36jährige Frau hat vier leichte, normale Entbindungen durchgemacht. Ihre Periode war stets regelmässig, tritt aber in der letzten Zeit in immer grösser werdenden Pausen auf.

Vor 6 Jahren erkrankte die Frau mit stechenden Schmerzen in der rechten Seite. Allmählich gingen die Schmerzen auch auf das rechte Bein über und traten zuckend, ruckweise auf. Während ihrer Erkrankung machte Patientin vor 3 Jahren eine leichte Entbindung durch; die Schmerzen sollen sich während der Schwangerschaft nicht erheblich verschlimmert haben. In den letzten Jahren sind die Schmerzen besonders zurzeit der Periode unerträglich. Pat. magerte ab; ihre Bekannten machten die Beobachtung, dass sie kleiner wurde.

Die innere Untersuchung ergiebt einen harten Tumor, der sich von oben in das Becken hinein vorwölbt und erst bei genauerer Untersuchung als durch die weit vorspringenden untersten Lendenwirbel gebildet erkannt wird. Die Symphyse springt schnabelförmig vor. Das Steissbein ragt weit in das Becken hinein. Der Uterus liegt retroflectiert. Die Beckenmasse sind: Dist. crist. 26, Dist. spin. 20, Dist. trochanter. 26, Diag. 8,5, Vera 7,5 cm. Die seitliche Compression des Beckens, sowie die Abduction der Oberschenkel, namentlich rechts, ist sehr schmerzhaft. Abnorme Weichheit der Knochen ist nicht zu constatieren. Die Beine sind im Verhältnis zum Oberkörper sehr lang. Die Bauchhaut zeigt zahlreiche Querfalten, der Rippenbogen ist den Cristae ossis ilei sehr genähert. Der Gang der Pat. ist unsicher und watschelnd. Die Muskeln, namentlich die der Oberschenkel und des Beckens, sind schlecht entwickelt. Die Patellarreflexe sind erhöht. Die Temperatur ist zeitweise ohne objectiv nachweisbare Ursache auf 38^0 erhöht.

4. März. Castration. Das rechte Ovarium ist gesund, links findet sich eine kleine Tuboovarialcyste. Die Gewebe sind sehr brüchig.

5. März. Der Puls ist klein, 140 in der Minute, die Atmung sehr frequent.

6. März. Der Herzcollaps ist vorübergegangen; die Pat. fühlt sich subjectiv wohl und hat keine Schmerzen in den Extremitäten, selbst nicht mehr bei Druck und passiven Bewegungen.

24. März. Die zuckenden Schmerzen in den Beinen haben vollkommen aufgehört, ebenso die Kreuzschmerzen. Pat. fühlt sich noch schwach. Beim Auftreten hat sie ein Gefühl, als ob sie mit ihrem Körper in die Beine hineinsinke. Die Tastung der inneren Genitalien ist nicht mehr schmerzhaft, die Gegend der Adnexe ist zart und ebenfalls nicht schmerzhaft. Auf eigenen Wunsch wird die Pat. schon entlassen, aber mit

der Weisung, sich noch zu schonen und besonders mit dem Laufen noch recht vorsichtig zu sein.

Am 16. Februar 1902 stellte sich die Pat. in der Klinik vor und sagte, sie habe noch ein Vierteljahr lang nach der Operation bisweilen geringe Schmerzen im Kreuz und in den Beinen gehabt und auch schlecht laufen können. Ende Juni 1901 hatte sie angeblich eine starke Menstruation, bei der ganze Stücke Blut abgingen, und seitdem ist die Frau vollkommen beschwerdefrei, und ihr Gang ist immer besser geworden. Die Periode ist in der Folgezeit nicht mehr eingetreten. Jetzt fühlt sich die Pat. ganz gesund, sie kann Stunden lang gehen, alle häuslichen Arbeiten selbst verrichten und sogar Wäsche waschen, ohne Beschwerden zu haben. Hier in der Klinik stieg sie schnell und ohne Anstrengung Treppen und erklärte, auf ebener Erde nicht nur gut gehen, sondern sogar schnell laufen zu können; auf eine Aufforderung hin, dies zu thun, lief sie mehrmals ziemlich schnell auf einem Corridor hin und her. Auch dabei hat sie keine Beschwerden, wankt aber etwas, der gewöhnliche, langsame Gang ist nicht mehr schwankend, sondern ganz normal. Druck auf die früher schmerzhaften Knochen und innere Untersuchung ist ganz schmerzlos, Spreizung der Beine ausgiebig möglich. Der Ernährungszustand ist gut.

Fall 7. Frau E. E., aufgenommen am 28. October 1901. Die 26jährige Patientin hat drei Entbindungen durchgemacht, die letzte davon zwei Monate vor ihrer Aufnahme in die Klinik. Die beiden ersten Entbindungen und Wochenbetten verliefen normal, die dritte war selbst nach Perforation des Kindes schwierig, das Wochenbett normal. Die Periode war vor der Verheiratung stets regelmässig, später unregelmässig, manchmal vier-, manchmal fünfwöchentlich. Während der zweiten Schwangerschaft bemerkte die Pat. eine Schwäche im Kreuz, die aber nach der Entbindung wieder verschwand. In den ersten Monaten der dritten Gravidität konnte sie schlecht gehen, und der Zustand verschlimmerte sich stetig so, dass sie die letzten Monate vor der Entbindung dauernd zu Bett liegen musste. Beim Liegen hatte sie gar keine Schmerzen.

Die Untersuchung ergiebt deutliche Zeichen von Rhachitis, beim Stehen der Pat. mässige Lordose der Wirbelsäule und geringe Rotation der unteren Extremitäten nach innen. Der Gang ist unsicher, watschelnd. Spreizung der Knie ist nur in geringem Grade möglich. Bei Druck auf die beiden Cristae ossis ilei hat man deutlich das Gefühl des Federns. Der Uterus ist etwas vergrössert und liegt anteflectiert. Das linke

Ovarium ist deutlich zu tasten, beweglich, nicht druckempfindlich, das rechte Ovarium ist nicht zu tasten, die Gegend desselben druckempfindlich. Der Beckeneingang ist kartenherzförmig. Beckenmasse: Dist. crist. 25, Dist. spin. 22, Dist. trochanter. 28, Baudeloque 16, Diag. $7\frac{1}{2}$—8 cm. Druck auf die Beckenknochen ist schmerzhaft.

Am 5. November wurde die Castration ausgeführt. Der Uterus befand sich in Mittelstellung, neben ihm lagen die Ovarien. Mit den Ovarien wurde beiderseits das Fimbrienende der Tube mit entfernt. Bei der Operation war die Kartenherzform des Beckeneinganges aussergewöhnlich deutlich zu sehen.

6. November. Pat. gab an, dass sie sich etwas wohler fühle. Der Schmerz bei Druck auf den Beckenknochen und Oberschenkel erscheint ihr geringer als vor der Operation.

9. November. Selbst erhebliche Compression des Beckens ist schmerzlos. Subjectiv fühlt sich die Pat. wohl.

20. November. Die Frau kann im Bett aufrecht sitzen, ohne dabei Schmerzen zu haben.

21. November. Pat. steht auf und geht mit beiderseitiger Unterstützung ohne erhebliche Schmerzen.

25. November. Das Laufen der Pat. hat sich noch gebessert, und die Schmerzen dabei haben nachgelassen.

27. November. Die Kranke macht einige Schritte ohne Unterstützung, das Gehen ist aber immer noch beschwerlich. Sie wird aus der Klinik entlassen und zur weiteren Behandlung an ihren Hausarzt gewiesen. Sie erhielt weiterhin Phosphorleberthran.

Einige Zeit lang nach der Operation ging es der Pat. nicht besonders gut; sie fühlte sich sehr schwach und konnte auch nur schlecht laufen. Am 12. Februar 1902 aber schrieb sie, dass sie sich wohl fühle und es ihr gut gehe, und dass sie ohne Beschwerde ganz gut gehen könne, nur noch nicht lange aushalte. In den nächsten Monaten schritt die Besserung immer weiter fort, und die Pat. konnte bereits im Juni 1902 ohne Beschwerden lange Strecken gehen und alle häuslichen Arbeiten verrichten.

Alle die zahlreichen Ovarienuntersuchungen, die bis jetzt vorgenommen wurden, die Untersuchungen des Blutes und excidierter Knochenstückchen bei Osteomalacie vermögen nicht das Wesen der Krankheit zu erklären, die Therapie des Leidens besteht also nur in empirisch gefundenen Heilmitteln. Unter diesen giebt die von Fehling empfohlene

Castration die besten und sichersten Heilresultate, sie muss aber vorgenommen werden, bevor bedeutende Skelettverkrümmungen entstehen, da die bereits vorhandenen Knochenverbiegungen auch nach der Operation bestehen bleiben und die Arbeitsfähigkeit der Frauen dauernd beeinträchtigen. Im Beginn der Krankheit, wenn noch keine Skelettverkrümmungen vorhanden sind, und wenn die Osteomalacie nur langsam fortschreitet, mag meines Dafürhaltens ein Versuch mit medikamentöser Therapie und Badekuren gerechtfertigt sein, bei allen anderen Fällen aber und bei Erfolglosigkeit der medikamentösen Behandlung ist möglichst zeitig die Castration vorzunehmen.

Am Schlusse der Arbeit gestatte ich mir, Herrn Geheimrat Küstner für die Anregung zu dieser Arbeit und für die gütige Übernahme des Referates meinen Dank auszusprechen; ebenso danke ich Herrn Dr. Rothe für die Unterstützung bei den mikroskopischen Untersuchungen.

Literatur.

Ahlfeld, Lehrbuch der Geburtshilfe 1898.

Baumann, Über den Einfluss der Castration und Porro-operation auf das Wesen der Osteomalacie. In.-Diss. Basel 1889.

Bernhart, Ein Beitrag zur Osteomalaciefrage. Münch. med. Wochenschr. 1897 No. 15.

Breidhardt, Zwei Fälle von Castration bei Osteomalacie. In.-Diss. Kiel 1896.

Donat, Die Castration bei Osteomalacie. Monatsschrift für Geb. u. Gyn. Bd. 1, Heft 2.

Eckstein, Phosphortherapie und Castration bei Osteomalacie. Prager med. Wochenschr. 1898 No. 33.

Fehling, Über Wesen und Behandlung der puerperalen Osteomalacie. Archiv für Geb. u. Gyn. 39.

— Zur Frage der Therapie der Osteomalacie. Centralblatt für Gyn. 1890.

v. Fewson, Ein Beitrag zur Behandlung der Osteomalacie. Monatsschrift für Geb. u. Gyn. Bd. 8, Heft 1.

Heyse, Beitrag zur mikroskopischen Anatomie der Ovarien Osteomalacischer. Archiv für Gyn. 53.

Heussel, Die Erfolge der Castration bei Osteomalacie. In.-Diss. Giessen 1892.

Holländer, Beitrag zur Frage der Osteomalacie. Berl. klin. Wochenschr. 1901 No. 49.

Illiger, Über Castration als Heilungsmittel der Osteomalacie. In.-Diss. Würzburg 1895.

Kehrer, Über Osteomalacie. Deutsche med. Wochenschrift 1889 No. 19.

Kleinwächter, Zur Frage der Castration als heilender Faktor der Osteomalacie. Zeitschr. für Geb. u. Gyn. 31.

Küstner, Neissers stereoskop. Atlas. Gynäkologie. Lieferung 16

— Verhandlungen der med. Section der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur 1900.

Latzko, Über Osteomalacie. Allgemeine Wiener med. Zeitung 1893.

— Beiträge zur Diagnose und Therapie der Osteomalacie. Monatsschrift für Geb. u. Gyn. Bd. 6, Heft 6.

Littauer, Pathogenese und Therapie der Osteomalacie. Therapeut. Monatshefte 1900, Heft 3.

Löhlein, Gyn. Tagesfragen 1891, Heft 2.

— Erfahrungen über den Wert der Castration bei Osteomalacie. Festschrift der Gesellschaft für Geb. u. Gyn. zu Berlin 1894.

Martin, Lehrbuch der Geburtshilfe 1891.

Neumann, Quantitative Bestimmungen des Calciums, Magnesiums und der Phosphorsäure im Harn und Kot bei Osteomalacie. Archiv für Gyn. 47.

— Weitere Beiträge zur Lehre von der Osteomalacie. Archiv für Gyn. 50.

— Weitere Beiträge über die Stoffwechselverhältnisse bei puerperaler Osteomalacie. Archiv für Gyn. 51.

Polgár, Die Heilung der Osteomalacie mittels Castration. Archiv für Gyn. 49.

Poppe, Über die Castration bei Osteomalacie. In.-Diss. Freiburg i. B. 1895.

Rissmann, Die Initialsymptome der Osteomalacie. Monatsschrift für Geb. u. Gyn. Bd. 6, Heft 6.

Rossa, Sectio caesarea nach Porro wegen Osteomalacie. Wiener klin. Wochenschr. 1893 No. 16.

Runge, Lehrbuch der Geburtshilfe 1898.

Schanta, Die Castration bei Osteomalacie. Wiener klin. Wochenschr. 1890 No. 19.

Schmaus, Pathologische Anatomie 1895.

Schnell, Zur Ätiologie und Therapie der Osteomalacie. Zeitschrift für Geb. u. Gyn. Bd. 39, Heft 3.

Schnitzler, Über Osteomalacie. In.-Diss. Tübingen 1898.

Schottländer, Casuistischer Beitrag zur Lehre von der Osteomalacie. Zeitschrift für Geb. u. Gyn. Bd. 37.

Seeligmann, Über Osteomalacie. Berl. klin. Wochenschrift 1893 No. 44.

Senator, Zur Kenntnis der Osteomalacie und Organotherapie. Berl. klin. Wochenschr. 1897 No. 6.

Sternberg, Heilung schwerer puerperaler Osteomalacie durch Phosphorbehandlung. Wiener klin. Wochenschrift 1891 No. 26.

— Über Diagnose und Therapie der Osteomalacie. Zeitschrift für klin. Medicin, Bd. 22, Heft 3.

Tschistowitsch, Über die neue Osteomalacietheorie Petrones. Morphologische Blutveränderungen bei einer Osteomalacischen. Berl. klin. Wochenschr. 1893 No. 38.

v. Velits, Über die Heilung der Osteomalacie. Zeitschrift für Geb. u. Gyn. Bd. 23.

— Weitere Beiträge zur chirurgischen Behandlung der Knochenerweichung. Ungar. Archiv für Medicin, Bd. 2.

Weil, Osteomalacie und Castration. Prager med. Wochenschrift 1895 No. 5 u. 6.

Wenzel, Ein Fall von Osteomalacie. In.-Diss. Leipzig 1899.

v. Winckel. Volkmanns Sammlung klin. Vorträge No. 71.

Centralblatt für Geb. u. Gyn. 1887—1902.

Lebenslauf.

Ich, Josef Tinz, kath. Confession, Sohn des Chaussee-Aufsehers Josef Tinz in Breslau und dessen verstorbener Ehefrau Helene, geb. Hentschel, wurde am 24. Juni 1873 in Oppersdorf, Kreis Neisse, geboren. Ich besuchte die Elementarschule in Alt-Grottkau, Kreis Grottkau, dann das Kgl. St. Matthias-Gymnasium in Breslau, darauf das Kgl. Gymnasium in Brieg; dieses verliess ich Ostern 1896 mit dem Zeugnis der Reife, um mich an der Kgl. Universität Breslau dem Studium der Medizin zu widmen. Am 26. Juli 1898 bestand ich hier das Tentamen physicum, am 3. April 1901 beendete ich mein medizinisches Staatsexamen. Vom 1. Mai bis 1. Oktober 1901 war ich Assistenzarzt des Geh. Sanitätsrat Dr. Jacob in Bad Cudowa, von Ende Februar 1902 bis jetzt bin ich Assistenzarzt auf der inneren Abteilung des Convent-Hospitals der Barmherzigen Brüder in Breslau.

Während meines Studiums besuchte ich die Vorlesungen und Kurse folgender Herren Professoren und Privatdozenten:

Born, Cohn, Chun, Czerny, Filehne, Flügge, Fraenkel, Groenouw, Hasse, Heine, Henke, Henle, Heydweiler, Hürthle, Kast, Kühnau, Kümmel, Küstner, Ladenburg, Meyer, von Mikulicz, Neisser, Ponfick, Röhmann, Uhthoff, Wernicke.

Thesen.

1. Bei der Eclampsie verdient die exspectative Methode und die Anwendung von Narkoticis den Vorzug vor der sofortigen operativen Therapie.
2. Bei der Behandlung des Aborts ist die manuelle Ausräumung des Uterus vorzunehmen und zwar, wenn möglich, in Äthernarkose.